

“MAL'ARIA 2012” Dossier di Legambiente Lazio

Riparte “**Mal'aria di città**”, l'ormai storica campagna di Legambiente contro l'inquinamento atmosferico e a favore del trasporto pubblico e della mobilità sostenibile ed anche quest'anno abbiamo fatto un bilancio per le polveri sottili PM10 e il biossido d'azoto.

Analizzando i dati dell'Arpa Lazio del 2011 per polveri sottili e anche per il biossido di azoto la situazione risulta assai preoccupante. Le concentrazioni di PM10 nell'aria sono andate aumentando nella Capitale e non solo, complici anche le condizioni meteo che in mancanza di pioggia hanno favorito il ristagno dei gas inquinanti; **risultati inquietanti che giungono al termine di un anno terribile per il traffico di Roma.** Nel 2011 il livello di polveri sottili in atmosfera ha superato per moltissimi giorni il limite di legge (*50 microgrammi per metro cubo $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la concentrazione media nelle 24 ore*), così come è molto elevato il numero di ore fuorilegge per il biossido di azoto (*200 microgrammi per metro cubo $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la concentrazione massima oraria*), come si evidenzia in tabella.

Tab. 1 Numero giorni superamento PM10 e numero ORE superamento biossido di azoto NO2 (biossido di azoto) centraline ROMA, al 31 dicembre 2011

Centralina	PM 10 nel 2011 numero giorni superamento/anno (tolleranza max 35)	NO2 nel 2011 numero ORE superamento/anno (tolleranza max 18)
Preneste	62	3
Francia	68	3
Magna Grecia	37	16
Cinecittà	55	19
Villa Ada	24	0
Guido	9	0
Cavaliere	17	0
Fermi	44	49
Bufalotta	37	0
Cipro	33	0
Tiburtina	69	28
Arenula	31	11
Malagrotta	27	0
Totale	513	129

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Per le PM0, la maglia nera spetta a Tiburtina con 69 giorni fuorilegge. Seguono Francia con 68 Largo Preneste con 62 e Cinecittà con 55. Tra le altre vicinissime ai 25 giorni della soglia di tolleranza sia Cipro che Arenula.



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

LE DIFFERENZE TRA IL 2010 E IL 2011

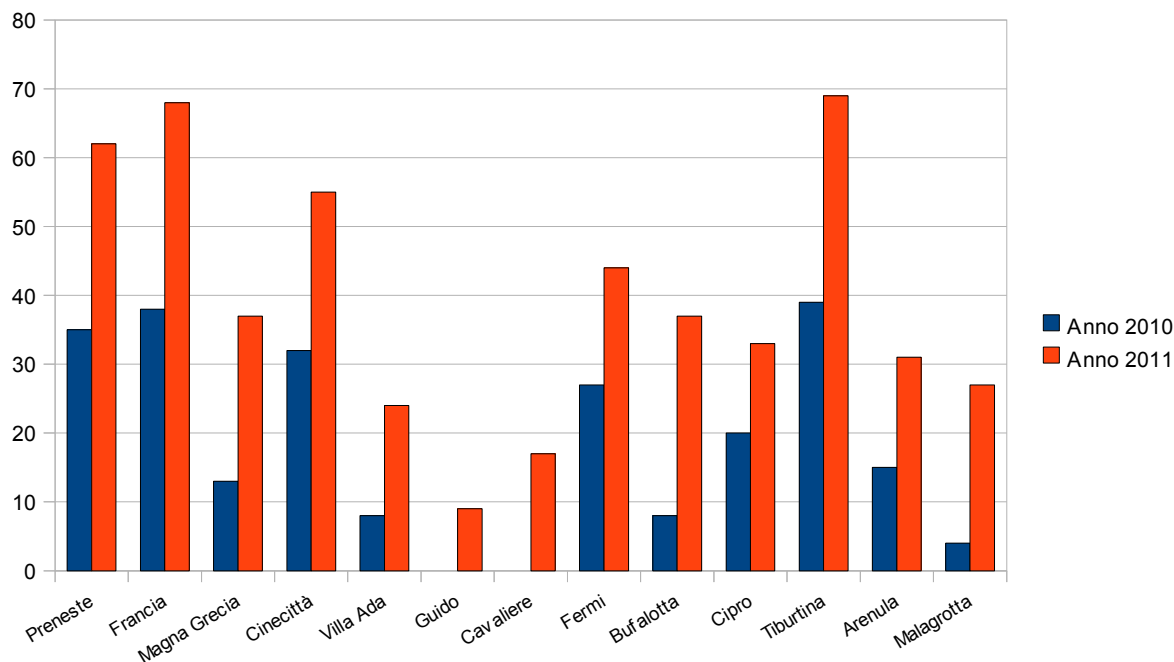
Tra il 2010 e il 2011, i giorni di superamento del limite di legge per la concentrazione media di PM10 sono più che raddoppiati in quasi tutte le centraline, mentre sono triplicate nel complesso le ore di superamento del limite di legge per il biossido di azoto NO2. Complessivamente gli episodi di superamento dei limiti di legge per il PM10 passano da 239 a 513 (+114,6%), con 69 giorni fuorilegge a Tiburtina (erano 39 nel 2010), 68 a Francia (erano 38 nel 2010) e 62 a Preneste (erano 35 nel 2010). L'incremento maggiore si registra a Malagrotta, dove i superamenti passano da 4 a 27 (+575%) e Bufalotta (+362,5%). **Segue Villa Ada (+200%), che preoccupa molto, visto che è la centralina che registra il fondo urbano e conferma, quindi, un peggioramento complessivo della qualità dell'aria in città.**

**Tab. 2 Raffronto numero giorni di superamento PM10
centraline ROMA, al 31 dicembre 2010 e 31 dicembre 2011**

Centralina	PM 10 nel 2010 numero giorni superamento/anno	PM 10 nel 2011 numero giorni superamento/anno	Differenza 2010/2011	% Differenza 2010/2011
Preneste	35	62	+27	+77,1%
Francia	38	68	+30	+78,9%
Magna Grecia	13	37	+24	+184,6%
Cinecittà	32	55	+23	+71,9%
Villa Ada	8	24	+16	+200,0%
Guido	0	9	+9	-
Cavaliere	0	17	+17	-
Fermi	27	44	+17	+63,0%
Bufalotta	8	37	+29	+362,5%
Cipro	20	33	+13	+65,0%
Tiburtina	39	69	+30	+76,9%
Arenula	15	31	+16	+106,7%
Malagrotta	4	27	+23	+575,0%
Totale complessivo episodi superamento	239	513	+274	+114,6%

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Grafico 1: confronto dei giorni di superamento delle pm10 anno 2010 e anno 2011



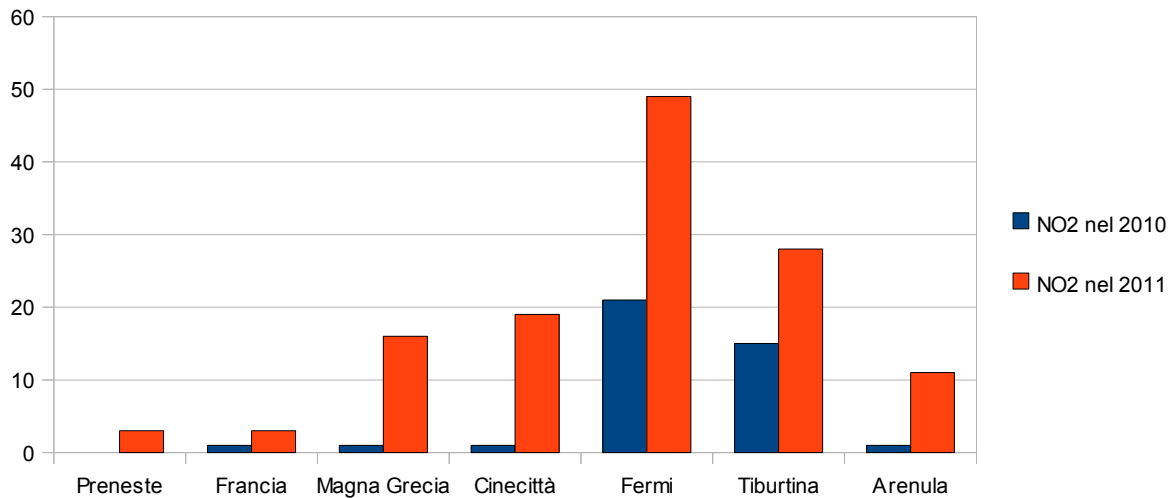
La situazione peggiora se consideriamo il **biossido di azoto**: nel 2010 le ore di superamento erano 40, nel 2011 addirittura triplicano arrivando a 129.

Tab. 3 Raffronto numero giorni di superamento NO2 (biossido di azoto) centraline ROMA, al 31 dicembre 2010 e 31 dicembre 2011

<i>Centralina</i>	NO2 nel 2010 numero ORE superamento/anno (tolleranza max 18)	NO2 nel 2011 numero ORE superamento/anno (tolleranza max 18)
Preneste	0	3
Francia	1	3
Magna Grecia	1	16
Cinecittà	1	19*
Villa Ada	0	0
Guido	0	0
Cavaliere	0	0
Fermi	21	49*
Bufalotta	0	0
Cipro	0	0
Tiburtina	15	28*
Arenula	1	11
Malagrotta	0	0
Totale	40	129

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Grafico 2: confronto ore di superamento NO2 anno 2010 e anno 2011



Come è noto le giornate piovose determinano un naturale abbattimento delle polveri sottili mentre le giornate soleggiate mostrano la reale concentrazione delle stesse. I dati dello smog rilevati dalle centraline Arpa nel 2011, evidenziano in tutta chiarezza che **in assenza di piogge siamo in questa situazione di smog crescente proprio per le disastrose politiche per la mobilità della Giunta Alemanno.**

**Tab. 4 giorni piovosi Roma
(stazione meteo Collegio romano)**

Anno	giorni di pioggia
2006	50
2007	74
2008	84
2009	84
2010	97
2011	50

*Elaborazione Legambiente Lazio
su dati ufficio idrografico e mareografico di Roma*

Come possiamo vedere dalla tabella, i giorni di pioggia dell'anno 2011 sono quasi esattamente la metà di quelli del 2010, mentre i giorni di superamento per le polveri sono il doppio.



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

LA SITUAZIONE NEL RESTO DEL LAZIO

La situazione in Provincia di FROSINONE

Nel resto della Regione non si può sorridere. Nella **Provincia di Frosinone** gli episodi di superamento sono giunti a quota 529, ad eccezione della centralina di Fontechiari in tutte le altre il limite è stato superato. **Ceccano è in testa alla classifica con 109 sforamenti, seguito da Frosinone scalo con 108.** Dati elevati anche ad Alatri, Cassino e Ferentino.

Emblematico comunque il caso di **Fontechiari**, piccolo paese situato a 357 metri di altezza, circondato da colline e monti, e utilizzata per misurare la situazione di “fondo regionale”: i dati registrati mostrano che si è raggiunto per 11 giorni un incredibile valore superiore a 50 microgrammi al metro cubo.

Tab. 5 Provincia FROSINONE dati PM10 al 30 dicembre 2011 (e confronto 2010)

Centralina	2010 Numero giorni superamento / anno per le PM10	2011 Numero giorni superamento / anno per le PM10
Ceccano	42	109
Ferentino	20	65
Anagni	18	38
Alatri	17	77
Fontechiari	2	11
Cassino	47	68
Frosinone scalo	108	108
Frosinone Via Mazzini	13	53
Totale	267	529

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

La situazione in Provincia di ROMA

Un anno non positivo nemmeno per 2 centraline poste nella **provincia di Roma**. Vediamo nello specifico i giorni di superamento nella tabella.

Tab. 6 Provincia di ROMA. Dati al 31 dicembre 2011

Centralina	Numero giorni superamento / anno per le PM10
Colferro	74
Allumiere	2
Civitavecchia	5
Guidonia	27
Ciampino	58
Totale	166

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

La situazione più preoccupante si registra a Colferro, che ha superato per 74 giorni i limiti di legge, grazie alla sua area industriale tristemente nota oltre che all'arteria autostradale e a un caotico traffico cittadino. Da evidenziare la situazione di **Ciampino**, che si attesta a quota 58, dove il traffico aereo rende la situazione ancor più complicata.



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

La situazione nelle Province di Viterbo, Rieti e Latina

Rieti rimane la provincia meno inquinata, con 25 sforamenti totali tra il capoluogo e Leonessa. Segue Viterbo, dove Civita Castellana svetta con 29 superamenti, mentre la provincia di Latina continua nel suo trend negativo arrivando a 70 giorni di superamento e la centralina di Latina arriva proprio al limite con 35 giorni di superamento, il 30 dicembre 2011 (*non è disponibile il dato del 31 dicembre*).

Tab. 7 Provincia di VITERBO al 30 dicembre 2011

Centralina	Numero giorni superamento / anno per le PM10
Civita Castellana	29
Viterbo	4
Acquapendente	1
Totale	34

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Tab. 8 Provincia di RIETI al 31 dicembre 2011

Centralina	Numero giorni superamento / anno per le PM10
Rieti	24
Leonessa	1
Totale	25

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Tab. 9 Provincia di LATINA al 30 dicembre 2011

Centralina	Numero giorni superamento / anno per le PM10
LT-V.Tasso	35
Aprilia 2	10
Latina scalo	25
Totale	70

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

E NEL 2012 COME STA ANDANDO?

Il 2012 si apre davvero male per lo smog. Se andiamo ancora ad analizzare i dati della rete di centraline dell'ARPA Lazio a Roma e nel Lazio, la situazione è di grande allarme.

A Roma il 18 gennaio (ultimo dato disponibile) tutte le centraline della rete hanno registrato valori fuorilegge per la concentrazione media nelle 24 ore del PM10, con picchi incredibili di 133 µg/mc a Tiburtina, 109 µg/mc a Cinecittà e 100 µg/mc a Preneste. Valori doppi rispetto al limite stabilito dalla normativa di 50 µg/mc. Dall'inizio dell'anno, in soli diciotto giorni, sono già 70 nel complesso gli episodi di superamento dei limiti di legge, con il primato a Corso Francia, con già 12 superamenti, ossia due giorni su tre fuorilegge (66,7% dei giorni), seguito da Tiburtina con 10 (55,6% dei giorni), Largo Preneste e Cinecittà con 9 superamenti ciascuna (50% dei giorni). Insomma, le belle giornate assolate dell'inizio del 2012 hanno fatto schizzare in alto i valori della concentrazione media di polveri sottili, facendo registrare alle centraline numerosissimi superamenti nei primi diciotto giorni di gennaio.

Anche i valori del **biossido di azoto NO2** non sono da meno, il valore limite fissato dalla normativa è di 200 µg/mc come concentrazione massima oraria, mentre **Fermi arriva a 336 µg/mc, Magna Grecia a 324 µg/mc e Tiburtina a 308 µg/mc.**

**Tab. 10 Numero giorni/ore superamento PM10/NO2
centraline ROMA, al 18 gennaio 2012**

Centralina	NO2 18/1 Cmax oraria (max 200 ug/m3)	NO2 num ore superam (max 18 anno)	PM10 17/1 ug/m3 Cmax 24 ore	PM10 18/1 ug/m3 Cmax 24 ore	PM 10 nel 2012 numero gg superam (max 35 anno)	Percentuale giorni superamento
Preneste	219	3	67	100	9	50,0%
Francia	169	0	51	93	12	66,7%
Magna Grecia	324	7	51	88	5	27,8%
Cinecittà	273	10	76	109	9	50,0%
Villa Ada	121	0	45	73	2	11,1%
Guido	57	0	25	56	1	5,6%
Cavaliere	178	0	nd	66	1	5,6%
Fermi	336	12	46	85	5	27,8%
Bufalotta	180	0	46	81	4	22,2%
Cipro	167	0	44	81	4	22,2%
Tiburtina	308	12	82	133	10	55,6%
Arenula	217	1	39	74	4	22,2%
Malagrotta	120	0	41	98	4	22,2%
Totale	-	45	-	-	70	Media 29,9%

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

Non va meglio nella provincia di Frosinone, dove il 18 gennaio tutte le centraline (tranne Fontechiari) superano di gran lunga i limiti di legge, con dati di serio allarme a Frosinone scalo dove si registrano ben 172 µg/mc e a Ceccano (170 µg/mc) e i giorni di superamento a Ceccano sono già 16, a Frosinone scalo 15.

Tab. 11 Provincia FROSINONE dati PM10 al 18 gennaio 2012

Centralina	18/01/2012 PM 10 (µg/mc) C med. 24 h	Numero giorni superamento / anno per le PM10	Percentuale giorni superamento
Ceccano	170	16	88,9%
Ferentino	83	7	38,9%
Anagni	64	4	22,2%
Alatri	90	12	66,7%
Fontechiari	43	0	0,0%
Cassino	125	14	77,8%
Frosinone scalo	172	15	83,3%
Frosinone Via Mazzini	81	9	50,0%
Totale	-	77	-

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio

Il numero di superamenti per il PM10 è rilevante anche nel resto della Regione. **In provincia di Roma, a Colleferro** si raggiungono, al 18 gennaio, 9 superamenti, mentre a **Ciampino** se ne registrano 7.

La provincia di **Latina** fa la sua parte, dove alla stessa data, alla centralina di **Latina LT-V. Romagnoli** abbiamo 8 giorni di superamento. Al 18 gennaio persino nella centralina di **Rieti** è già stato superato per 6 giorni il valore limite di 50 µg/mc. Meglio in Provincia di Viterbo, dove per ora solo a **Civita Castellana** si registrano 4 giorni fuorilegge.

Tab. 12 Altre province. Dati PM10 al 18 gennaio 2012

Centralina	Numero giorni superamento/anno per le PM10
Colleferro	7
Colleferro	9
Allumiere	0
Civitavecchia	3
Guidonia	2
Ciampino	7
Civita Castellana	4
Viterbo	0
Acquapendente	0
Rieti	6
Leonessa	0
LT-V.Romagnoli	8
LT-V.Tasso	4
Aprilia 2	2
Latina scalo	4

Elaborazione Legambiente Lazio su dati ARPA Lazio



LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE LAZIO

Nell'ultimo anno a Roma e nel Lazio l'emergenza inquinamento è tornata con prepotenza a farsi sentire. Anche nella Capitale sono bastate un bel po' di belle giornate, per far riemergere l'allarme smog.

Per questo Legambiente Lazio torna a chiedere nuovi provvedimenti, da un lato per contrastare i picchi di smog nelle situazioni di emergenza, dall'altro per un intervento quotidiano che rimetta al centro politiche di limitazione del traffico privato.

Vista la preoccupante situazione, serve una **politica a scala regionale, per coordinare le azioni di Roma e Frosinone, ma anche degli altri centri fuorilegge per smog. Il pacchetto che Legambiente Lazio propone è costituito da:**

1. **due giorni a settimana di targhe alterne, per l'intera giornata fino a Marzo**, con provvedimenti coordinati a livello regionale;
2. **nuovi blocchi totali della circolazione dopo cinque giorni consecutivi di superamento** dei limiti di legge per le polveri sottili, nel **primo giorno utile** (feriale o festivo che sia), con provvedimenti coordinati a livello regionale;
3. **più controlli**, impedendo che doppie e triple file, invasioni di corsie preferenziali e auto sgangherate rimangano la norma.

Le proposte per Roma

Nella Capitale, grazie al lavoro dell'Assessorato all'Ambiente, è finalmente tornato il pacchetto antismog, targhe alterne e domeniche ecologiche di blocco, ma sono le politiche della mobilità che vanno affrontate in modo nuovo e diverso, fermando i pullman turistici che invadono il centro attraversando tutta la città, eliminando le continue doppie e triple file sempre più presenti insopportabili e pericolose, con nuove iniziative di tariffazione della sosta con le strisce blu, allargando la ZTL diurna e notturna, negli spazi e negli orari.

Per tutelare la salute dei cittadini, servono politiche e azioni concrete in tutta la città, al centro come in periferia, azioni che si debbono basare sul potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico e la limitazione del traffico privato.

Stop a tagli e aumenti per il trasporto pubblico e subito un piano per le corsie preferenziali. Alla città serve un nuovo slancio sul trasporto pubblico e preoccupano molto gli aumenti delle tariffe decisi proprio nel bel mezzo della crisi economica che colpisce i cittadini; in questo contesto, chiediamo subito un piano a costo zero per realizzare e proteggere mille chilometri di corsie preferenziali, corridoi della mobilità e strade riservate al mezzo pubblico, a partire dalle strozzature in cui i mezzi rallentano la loro corsa (tramite il sistema satellitare AVM). L'unico sistema per moltiplicare il numero delle corse dei bus, fino al 30% secondo dati Atac, rendendo il servizio migliore e garantendo puntualità e tempi certi agli utenti, da allargare subito anche ai mezzi COTRAL extra urbani, con corridoi protetti lungo tutte le consolari. Stop definitivo ai tagli al trasporto pubblico.

ZTL tutto il giorno con pedonalizzazione del Colosseo. C'è bisogno di una nuova stagione di zone a traffico limitato e pedonalizzazioni, in centro e anche nelle zone periferiche che stanno soffrendo anch'esse degli stessi problemi. La **pedonalizzazione** del Colosseo e del centro storico non può attendere ancora, il Sindaco Alemanno non può stare a guardare il Colosseo mentre si sgretola. Il



LEGAMBIENTE LAZIO

grande progetto del Parco dei Fori (dal Tridente ai Castelli attraverso il parco dell'Appia Antica), va realizzato. Ne va sollecitata la messa a punto progettuale e l'attuazione, prevedendo anche l'estensione nelle strade adiacenti dell'orario della ZTL a tutta la giornata da subito.

Via le aree di sosta nelle aree centrali della città dal piano pullman del Comune. I pullman spadroneggiano un po' ovunque e si fermano dove vogliono e se non si fermano è anche peggio, visto che iniziano a peregrinare in giro per il centro per tornare poco dopo a recuperare i turisti. Ecco quello che avviene nelle 30 nuove cosiddette aree di “sosta breve”, dove i pullman si possono fermare quando vogliono dalle 00.00 alle 24.00, in luoghi meravigliosi e centralissimi della città: alla Basilica di Santa Maria Maggiore, a Castel Sant'Angelo, a Villa Borghese, a Via del Traforo, al Circo Massimo, a Piazza Risorgimento e Via della Conciliazione, a Via delle Botteghe Oscure e Via del Teatro Marcello, a Via di San Gregorio affianco al Colosseo, a Piazza San Giovanni in Laterano e Via Giolitti. Per ben due ore ci si può, invece, fermare a Via della Navicella, a Via Marsala, a Via Appia Antica (Catacombe di S. Sebastiano), a Via delle Terme di Caracalla, a Viale Washington e Lungotevere Aventino. Sempre che non si possieda un'autorizzazione speciale per “avvicinarsi con il pullman il più possibile al luogo di visita”, concessa oltre che ai disabili, ad artisti con materiale scenico e partecipanti a cerimonie civili e religiose. **Il nuovo piano pullman è fallito, consentire la sosta nel cuore della città significa consegnare la Capitale ai torpedoni invadenti e inquinanti, è ora di ricacciarli lontani dai monumenti e dal centro.**

Più strisce blu e via le strisce bianche dalle aree centrali. Con meno strisce blu e con le “nuove” strisce bianche il traffico in città aumenta: la situazione della Capitale, già in preda ad un quotidiano ingorgo di lamiere, certamente è peggiorata. Doppia e tripla fila dove c'erano sono rimaste, vedi le aree di Viale Regina Margherita ad esempio, dove erano meno presenti hanno preso nuovo vigore, vedi Corso Trieste. Sono 17.364 le nuove strisce bianche in città, dopo la modifica portata a compimento dall'Amministrazione Alemanno, che ha tagliato oltre 18mila posti auto delimitati a Roma dalla fatidica “striscia blu”, portandoli nel complesso da 95.653 a 77.217, sparsi in una trentina di rioni e quartieri della città, da Borgo ai Parioli, dal Celio ai Lungotevere, da Prati al Trionfale.

Rilanciare la “cura del ferro”, continuando il lavoro sulle nuove metropolitane, e prevedere una nuova centralità strategica per le **reti tramviarie. Il tram può essere una carta vincente per cambiare il trasporto pubblico in città,** ma anche per cambiare la città stessa: tram sul Lungotevere, tram sulla Via Appia Antica, tram su Viale Togliatti..., a partire dal completamento della Linea 8 da Largo di Torre Argentina alla Stazione Termini (e non fermarsi a piazza Venezia), dal ripristino della linea 3, dalla valorizzazione del nuovo terminale tramviario della Stazione Termini, progettando la diramazione del tram 8 lungo Viale Marconi che possa collegare la Stazione Trastevere a la fermata Marconi della Metro B.

Nell'ambito di ciascun Municipio devono essere individuate zone dedicate alla fruizione esclusiva dei pedoni. Serve una rete di spazi pedonali in centro ma anche nelle aree semi centrali e periferiche: pedonalizzazioni e limitazioni del traffico urbano devono espandersi, far riconquistare spazio libero ai cittadini, rilanciando interventi di “traffic calming” (marciapiedi più larghi, barriere protettive...), puntando con grande determinazione su queste scelte, realizzando una rete di almeno 50 luoghi e percorsi pedonalizzati all'interno della città, prevedendo 100 aree a pedonalizzazione programmata, per due ore nel pomeriggio di ciascun giorno feriale e per intero nei giorni festivi, creando 20 “Strade a



LEGAMBIENTE LAZIO

priorità di bambino”, anche sulla scorta di esperienze già avviate in altri Paesi europei, con il modello della “moderazione del traffico”.

Incentivare la mobilità sostenibile, sfruttando fino in fondo opportunità come l’auto collettiva del “car sharing”, o l’auto condivisa del “car pooling”, motorini elettrici e auto elettriche, lavorando con i **mobility manager** delle aziende pensando a buoni trasporto per i dipendenti. Il servizio del car sharing va esteso, per arrivare presto in tutti i Municipi, come il **byke sharing**.

Va riprogettata la distribuzione delle merci, con i mezzi commerciali tra i maggiori responsabili della produzione di polveri, programmandole attraverso piazzole di scambio fuori dalla ZTL e l’uso di veicoli elettrici o a basse emissioni inquinanti, investendo anche su progetti come Log On, utilizzando le nuove tecnologie per rendere molto più efficiente tutto il sistema della logistica a servizio del trasporto delle merci.

Anche sul fronte dei controlli serve una riorganizzazione, con una maggiore presenza dei Vigili Urbani; ampliando ulteriormente il numero degli agenti in servizio nelle zone ove ve ne sia carenza; automatizzando i servizi al cittadino che riempiono di personale gli uffici nei Municipi e ne svuotano le strade.

La partecipazione dei cittadini deve essere assunta a standard di qualità nel processo di progettazione di tutti gli interventi per il traffico e il trasporto e non deve essere considerata come un doveroso e fastidioso confronto della fase post progettuale di verifica e/o valutazione.

PIÙ TRASPORTO PUBBLICO PER RIDURRE LO SMOG

Legambiente ha stimato l'effetto di un aumento dei passeggeri trasporto su ferro sulla riduzione dell'inquinamento urbano. **I numeri per Roma e il Lazio sono davvero notevoli: nella Capitale spostando 65mila passeggeri dall'automobile alle ferrovie locali in ingresso a Roma, si otterrebbe una riduzione di ben 29,9 tonnellate di PM10 e di ben 343 tonnellate di ossidi di azoto Nox. Nel Lazio, con un incremento del 25% dei passeggeri (+133.635), le PM10 nel complesso si ridurrebbero di 61,5 tonnellate e fino a 102,7 tonnellate con un incremento del 40%, mentre per gli ossidi di azoto, la riduzione sarebbe di 705 tonnellate con un incremento del 25% dei passeggeri e di 1.779 tonnellate nel secondo scenario (+40%). Numeri molto realistici se dopo troppi anni, il famoso progetto nazionale dei “mille nuovi treni pendolari” andasse finalmente in porto.**

Tab. 13 Variazione passeggeri ed emissioni risparmiate di PM10 e di NOx per i due scenari (scenario 1: 1000 treni pendolari in più, scenario 2: 4 milioni di pendolari sui treni)

Regione	Numero viaggiatori/giorno attuali	Incremento viaggiatori scenario 1	Risparmio emissioni PM10 scenario 1 (t/anno)	Risparmio emissioni NOx scenario 1 (t/anno)	Incremento viaggiatori scenario 2	Risparmio emissioni PM10 scenario 2 (t/anno)	Risparmio emissioni NOx scenario 2 (t/anno)
Lazio	540.000	133.635	-61,5	-705,2	223.340	-102,7	-1.178,9
TOTALE Italia	2.829.767	700.233	-322,0	-3695,9	1.170.233	-538,2	-6.176,6

fonte: elaborazione Legambiente su dati ACI, Pendolaria, Arpa Lombardia



**LEGAMBIENTE
LAZIO**

Tab. 14 Incremento passeggeri ed emissioni risparmiate di PM10 e di Nox per lo scenario 1 sulle tratte pendolari di Roma (scenario 1: 1000 treni pendolari in più)

	Viaggiatori attuali	Incremento viaggiatori scenario 1	t/anno PM10 risparmiate	t/anno NOx risparmiate
Roma (tratte FR)	303.400	65.000	29,9	343,1

fonte: elaborazione Legambiente su dati ACI, Pendolaria, Arpa Lombardia

EFFETTI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO SULLA SALUTE: PM10 E PM2,5

L'inquinamento atmosferico è un termine, oggi purtroppo noto a tutti, che indica **l'insieme degli agenti fisici chimici e biologici che modificano le naturali caratteristiche dell'atmosfera**. L'inquinamento atmosferico è **un noto fattore di rischio per la salute**, numerosi studi ed indagini epidemiologiche confermano i gravi effetti sulla salute causati dallo smog prodotto in massima parte dal traffico automobilistico. Gli inquinanti più importanti dell'aria sono: **Biossido di zolfo (SO₂), Monossido di carbonio(CO), Ossidi di azoto(NOx); Idrocarburi; Ozono(O₃); Piombo(Pb); Polveri sottili (Pm)**.

Il progetto Aphekom

Presentato a Parigi e coordinato dall'Istituto Francese per la Sorveglianza della Salute Pubblica (InVS), dopo tre anni di lavoro sull'inquinamento atmosferico e il suo impatto sulla salute, condotto da 60 ricercatori in 25 città in tutta Europa, tra le quali Roma per l'Italia, grazie al lavoro del noto Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario della Regione Lazio. **Nello studio viene evidenziato che a Roma il 23% dei residenti vive a meno di 75m da una strada ad alto traffico e che possano essere attribuiti al forte inquinamento nell'area di residenza l'11% dei casi di aggravamento di asma nei bambini, il 18% di problemi acuti negli anziani affetti da bronco pneumopatia cronico ostruttiva, e il 23% di problemi acuti negli anziani malati di malattie coronariche**. Peraltro, se a Roma la concentrazione media annuale di polveri sottili PM2.5 si riducesse a 10 microgrammi per metro cubo (il livello raccomandato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità) sarebbero evitate **1278 morti (997 per cause cardiovascolari) e la popolazione di 30 anni guadagnerebbe un anno di vita, con un beneficio economico superiore ai 2 miliardi di euro**.

Lo Studio MISA

Condotta anche sulla popolazione di otto grandi città in Italia, tra le quali Roma, è **stato evidenziato come per ogni aumento di 10 µg/m³ (microgrammi per metro cubo) di PM10 in atmosfera si verifica un incremento nel giorno stesso o nel giorno successivo dell'1,3% nella mortalità totale, dell'1,4% nella mortalità cardiovascolare, del 2,1% nella mortalità respiratoria, dello 0,8% nei ricoveri per cause cardiovascolari, dell'1,4% nei ricoveri per cause respiratorie**.

Lo Studio Epiair

Lo scorso novembre 2009, è stato presentato lo **studio epidemiologico "EpiAir-Inquinamento atmosferico e salute: sorveglianza epidemiologica e interventi di prevenzione"** - lavoro avviato nel 2007 dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM, organismo di coordinamento tra il ministero del lavoro e le Regioni) e coordinato da Francesco Forastiere, del Dipartimento di epidemiologia del Servizio sanitario regionale della Regione Lazio - i cui dati dimostrano come esista una **correlazione scientificamente dimostrabile tra i picchi di smog, che comprende oltre al PM10 altre sostanze inquinanti (NO₂-biossido di azoto ed O₃-ozono), ed il numero dei morti ed i ricoveri per malattie cardio-vascolari e respiratorie, ma non solo**.

Sul fronte della **mortalità**, lo studio ha preso in esame **276.205 soggetti di 35 o più anni residenti in 10 dieci città italiane, tra cui Roma, e deceduti nel Comune di residenza nel periodo 2001-2005**. Per quanto riguarda il



LEGAMBIENTE LAZIO

PM10, è stato riscontrato **un effetto immediato su tutte le cause di morte esaminate, con conseguenze sin da subito per la mortalità cerebrovascolare e da subito fino al terzo giorno per la mortalità respiratoria**. Considerando solo le morti per cause naturali, l'aumento del rischio di mortalità è di 0,69%. Gli effetti più gravi di tutti e tre gli inquinanti si hanno però considerando i soli decessi per cause respiratorie, dove le percentuali di aumento del rischio di mortalità a esposizione immediata sono rispettivamente del 1,6% per il PM10, 1,2 per NO2 e 1,4 per O3. Valori che aumentano di molto considerando invece un periodo di esposizione di 5 giorni (3,1% per PM10, 2,9 per NO2 e 2,8% per O3).

Sul fronte dei **ricoveri**, lo studio ha invece esaminato **701.902 pazienti residenti e ricoverati nelle 9 città prese in esame sempre nel periodo 2001-5**, dimostrando **l'impatto a breve termine dell'inquinamento atmosferico sulla morbosità cardiovascolare e respiratoria**.

Per quanto riguarda il **PM10, in correlazione con i picchi di smog, aumentano i ricoveri per asma, bronchite e polmonite nei bambini da zero a 14 anni**. Terribile l'associazione tra inquinanti e ricoveri per asma, per i quali si osserva **un effetto prolungato che dura fino al quinto giorno** sia negli adulti che nei **bambini**. Percentuali molto più alte si sono riscontrate in relazione alle malattie polmonari per tutte le età (aumento del rischio in seguito a esposizione prolungata 0-5 giorni rispettivamente di 3,44% per il PM10 e dello 7,62% per NO2), ma ancora più preoccupante è la relazione tra l'aumento di NO2 e i ricoveri di asma per i bambini, dove l'incremento è del 8,77%.

Gli altri studi

L'**Osservatorio Epidemiologico della Regione Lazio** ha puntato l'attenzione sui più piccoli, sottoponendo a visite periodiche **3.000 bambini suddivisi in tre gruppi residenti a Roma**, in una zona ad **alto inquinamento industriale** (Civitavecchia) e in un'area agricola della provincia di Viterbo, rivelando che nei primi due anni di vita c'è un aumento di **asma e malattie respiratorie e patologie bronchiali**. Secondo l'Istituto Superiore della Sanità il **rischio di contrarre leucemie per i bambini che vivono in aree trafficate** (5.000 veicoli al giorno) è **del 270% in più rispetto ai bambini che vivono in zone poche trafficate** (500 veicoli al giorno); le **malattie respiratorie** dei bambini che vivono in quartieri trafficati aumentano del **20%** rispetto a quelli che vivono in aree meno congestionate.

Studio Ispra-Iscr

Lo studio, che ha analizzato ben 77 monumenti, ha lanciato un nuovo allarme sugli effetti nocivi di azoto e polveri sottili al patrimonio culturale e artistico di Roma. **San Marco, San Martino ai Monti, San Tommaso in Parione, San Filippo Neri e Santa Cecilia in Trastevere**: dopo l'allarme del Colosseo, sono queste le Chiese che corrono i maggiori rischi a causa dello smog prodotto dalle automobili nella Capitale. I monumenti del centro storico analizzati presentano una media di erosione compresa tra i 6 e i 6,2 micron all'anno, valore preoccupante se confrontato con quello cosiddetto "accettabile di erosione" fissato per convenzione in 8 micron all'anno.

Oltre che per le polveri sottili vale la pena ricordare gli effetti sulla salute umana del Biossido di Azoto (fonte Arpa Lazio). Il biossido di azoto si forma in massima parte in atmosfera per ossidazione del monossido (NO), quest'ultimo a sua volta si forma per combinazione diretta dell'azoto e dell'ossigeno contenuti in atmosfera, in presenza delle alte temperature che si possono verificare durante alcuni processi di combustione. Le emissioni da fonti antropiche derivano soprattutto da processi di combustione (centrali termoelettriche, riscaldamento, traffico), oltre che da processi produttivi senza combustione (produzione di acido nitrico, ecc.). **L'NO2 è, tra i vari ossidi di azoto, il più importante per la salute umana; questo gas è 4 volte più pericoloso dell'NO**. I meccanismi mediante cui l'NO2 induce i suoi effetti tossici nell'uomo sono stati ipotizzati da modelli sperimentali animali e possono essere descritti in termini di irritazione delle vie aeree fino al broncospasmo negli asmatici, e mantenimento dello stato di infiammazione cronica. Altri studi animali hanno suggerito che l'NO2 aumenta la suscettibilità alle infezioni batteriche e, forse, virali. Il meccanismo di base è che il gas provoca gravi danni alle membrane cellulari a seguito dell'ossidazione di proteine e lipidi (stress



LEGAMBIENTE LAZIO

ossidativo). **In sintesi, gli effetti acuti dell'NO₂ sull'apparato respiratorio comprendono riacutizzazioni di malattie infiammatorie croniche delle vie respiratorie, quali bronchite cronica e asma, e riduzione della funzionalità polmonare, più di recente sono stati definiti i possibili danni dell'NO₂ sull'apparato cardiovascolare come capacità di indurre patologie ischemiche del miocardio, scompenso cardiaco e aritmie cardiache.** Gli effetti a lungo termine includono alterazioni polmonari a livello cellulare e tissutale, e aumento della suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. Il gruppo di popolazione a maggior rischio è costituito da bambini, persone con asma, malattie respiratorie croniche e malattie cardiache. In presenza, di situazioni in cui la concentrazione di NO₂ nell'aria esterna è rilevante, è opportuno, soprattutto per i gruppi di popolazione a rischio, limitare allo stretto necessario la permanenza nei pressi delle arterie trafficate e ridurre le attività fisiche all'aperto che dovranno essere preferibilmente svolte in parchi con elevata presenza di vegetazione, lontano dal traffico degli autoveicoli.

SMOG E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Intervenire sulle modalità di trasporto è necessario anche per vincere un'altra grande sfida, quella dei cambiamenti climatici. Infatti i trasporti oltre ad essere i principali responsabili dell'inquinamento atmosferico in città, sono la seconda maggiore fonte di emissioni di CO₂ eq. in Italia dopo la produzione di energia. Per questo l'Unione Europea con la Direttiva 443/2009 ha dato il via a obiettivi di riduzione delle emissioni dalle nuove auto immatricolate imponendo l'obiettivo di 120 grammi CO₂ per chilometro che verrà raggiunto in modo graduale entro il 2015, per poi abbassarsi a 95 g/km entro il 2020. Secondo il rapporto "Reducing CO₂ Emissions from New Cars: A Study of Major Car Manufacturers", curato dal network europeo Transport & Environment, nel 2008 nel settore delle autovetture i produttori hanno ridotto le emissioni di CO₂ dei modelli complessivamente venduti sul mercato europeo del 3,3%, portando la media di settore ad un notevole miglioramento di 153,5 gCO₂/km. Ma per migliorare ulteriormente questo risultato sono necessari e urgenti interventi anche sulle altre categorie di veicoli a partire dai mezzi commerciali leggeri. Su questo però l'Italia ha chiesto limiti meno severi, una proposta che va in direzione opposta rispetto agli obiettivi europei di riduzione e agli impegni che tutti i Paesi devono prendere per ridurre le emissioni di gas serra.

IL PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il 10 dicembre 2009 il **Consiglio Regionale del Lazio** ha approvato il **Piano per il risanamento della qualità dell'aria**, in attuazione del d.lgs 351/99, dopo che lo stesso era già stato adottato dalla **Giunta Regionale** il 23 giugno 2008. Il piano ha lo scopo di definire misure affinché sia ridotto il rischio di superamento dei limiti di inquinamento atmosferico nelle zone nelle quali tali limiti sono stati superati per uno o più inquinanti e mantenere la migliore qualità dell'aria nel resto del territorio regionale, seguendo la classificazione atmosferica approvata con DGR n. 767 del 1/08/03.

Tra le novità ci doveva essere il **bollino blu in tutto il territorio regionale in vigore dal 1° gennaio 2010** (che fine ha fatto?), **azioni speciali per Roma e Frosinone** e iniziative per ridurre le emissioni inquinanti degli **impianti di riscaldamento e di quelli industriali**.

Nello specifico, il Piano individuava **tre aree**, in base ai diversi livelli di inquinamento, nelle quali si interviene con **azioni differenziate, sia strutturali che emergenziali**. La **zona A (Roma e Frosinone)** è quella di maggiore criticità, sia per l'entità dei superamenti dei valori consentiti, sia per la quantità di popolazione esposta. Qui erano previste misure di riduzione drastica dei livelli di inquinamento, come **domeniche ecologiche, targhe alterne, parcheggi di scambio, ottimizzazione del trasporto merci**. Per Roma, in particolare, erano in programma **quattro domeniche ecologiche ed almeno due giorni feriali a settimana di targhe alterne** entro marzo. Nella **zona B** (che comprende **31 Comuni**: oltre ai capoluoghi provinciali anche altri Comuni soprattutto in provincia di Roma, Frosinone e Latina), dove si riscontrano superamenti o alto rischio di superamento dei limiti, **limitazioni della circolazione, ammodernamento e potenziamento flotte servizio pubblico, adozioni piani traffico e traffico merci**. Per la **zona C** (il resto della Regione) si prevedevano misure di mantenimento



LEGAMBIENTE LAZIO

della qualità dell'aria soprattutto attraverso la **riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso civile e industriale** ed **il controllo delle emissioni dei veicoli**.

La normativa nazionale stabilisce che le Regioni predispongano e adottino i Piani per il risanamento della qualità dell'aria e quindi l'approvazione finale del Consiglio regionale dà veste normativa al piano stesso e vincola le altre amministrazioni a rispettarne le disposizioni. **Il varo del documento da parte dell'aula, in vigore dopo 60 giorni dalla pubblicazione, vincola gli Enti locali a rispettarne le disposizioni. La Regione potrà esercitare il potere sostitutivo in caso di inadempimento. L'Arpa impianterà un sistema di controllo** in grado di effettuare previsioni a 24, 48 e 72 ore. In caso di rischio di superamento dei limiti, l'agenzia allenterà tempestivamente i comuni interessati. Alla Asl Rm E è affidato il monitoraggio epidemiologico.

Sul piano dei finanziamenti, la delibera permetterà di firmare **un accordo con il Ministero dell'Ambiente** per accedere ad un finanziamento di **10 milioni di euro**, elevabile a 15 purché aderisca anche il Comune di Roma (che fine ha fatto?). Nel bilancio di previsione **2009 - 2011**, in ogni caso, le spese in tema di risanamento della qualità dell'aria ammontano a circa **3 milioni e 800 mila** euro totali.